



Kerman university of medical science

Afzalipoor faculty of medicine

Dissertation:

For medical doctorate degree in cardiovascular diseases

Title:

Evaluation and comparison of QT (QT dispersion and QT interval) variations during exercise test in patients with positive and negative exercise test result

Supervisor:

Hamidreza Rashidinejad (MD)



By:

Maryam Aliramezany (MD)

Spring of 2013



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان

دانشکده پزشکی مهندس افضلی پور

پایان نامه:

جهت دریافت درجه دکترای تخصصی پزشکی

عنوان:

ارزیابی و مقایسه تغییرات QT (QT interval و QT dispersion) حین تست ورزش در بیماران با تست ورزش
مثبت و تست ورزش منفی

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر حمیدرضا رشیدی نژاد



پژوهش و نگارش:

دکتر مریم علیرمضانی

بهار ۹۲

Abstract

Background: Although changes in QT interval within and after exercise test have been frequently investigated, the variations in ventricular repolarization parameters during exercise test have not been clearly evaluated, especially in positive and negative exercise test results. The present study aimed to assess changes in these ECG parameters as one of the main helpful criterion for interpreting exercise test results.

Methods: Forty four ischemic suspected patients with positive exercise test were considered as the case group and among hospital personnel, 25 were also randomly selected with the purpose of screening ischemic heart diseases as the controls with negative exercise test. All participants were subjected to the treadmill stress test, which was performed according to the modified Bruce protocol.

Results: In both groups, the changes in QT interval remained insignificant. QT dispersion was increased in 45.5% of cases and in 28.0% of controls, whereas this parameter was reduced in 34.1% of cases and in 64.0% of controls. Among myocardial repolarization parameters in case group, positive QT dispersion was more observed at recovery time than at rest (6.8% versus 22.7%, $p = 0.004$), while delta QT interval and QT dispersion ratio were adversely reduced at recovery compared with resting. In control group, the changes in all parameters remained significantly unchanged following exercise testing.

Conclusion: Myocardial repolarization parameters have different behaviors following exercise testing in both suspected ischemic and healthy conditions. The increase in QT dispersion, but adverse decrease in QT dispersion ratio and delta QT interval can be considered as valuable parameters for discriminating ischemic from normal conditions.

Keywords : Ventricular repolarization parameters, Positive exercise test result, Negative exercise test result.

Persian Abstract

زمینه: با وجود آن که تغییرات QT interval حین و بعد از تست ورزش به دفعات مورد بررسی قرار گرفته است، اما تغییرات پارامترهای ریبولاریزاسیون بطنی طی تست ورزش به ویژه در بیماران دارای نتایج مثبت و منفی تست ورزش به خوبی ارزیابی نشده است. هدف مطالعه حاضر ارزیابی تغییرات پارامترهای نوار قلب به عنوان یکی از معیارهای مفید و اصلی جهت تفسیر نتایج تست ورزش بود.

روش: چهل و چهار بیمار مشکوک به تست مثبت ورزش به عنوان گروه مورد و ۲۵ نفر از کارکنان بیمارستان که با هدف غربالگری بیماری ایسکمیک قلبی به صورت تصادفی انتخاب شدند و نتیجه تست ورزش آنها منفی بود به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. تمامی شرکت کنندگان در مطالعه تست استرس تردمیل را بر اساس پروتکل اصلاح شده بروس انجام دادند.

نتایج: در هیچ یک از دو گروه، تغییرات QT interval معنی دار نبود. QT dispersion در ۴۵/۵ درصد از افراد گروه مورد و ۲۸ درصد از افراد گروه شاهد افزایش یافت، در حالی که این پارامتر در ۳۴/۱ درصد از افراد گروه مورد و ۶۴ درصد از افراد گروه شاهد کاهش یافت. از میان پارامترهای ریبولاریزاسیون میوکاردی در گروه مورد، QT dispersion مثبت در زمان ریکاوری بیش از زمان استراحت (۶۸ درصد در برابر ۲۲/۷ درصد، $p=۰/۰۰۴$)، بود. در حالی که نسبت delta QT interval and QT dispersion، در زمان ریکاوری در مقایسه با زمان استراحت کاهش یافت. در گروه شاهد، تغییر تمامی پارامترها بعد از تست ورزش به صورت معنی دار بدون تغییر باقی ماند.

نتیجه گیری: پارامترهای ریبولاریزاسیون میوکاردی بعد از تست ورزش در هر دو گروه افراد سالم و افراد مشکوک به بیماری ایسکمی، رفتارهای متفاوتی دارند. افزایش QT dispersion، کاهش نسبت QT dispersion و delta QT interval را می توان به عنوان پارامترهایی ارزشمند جهت تشخیص بیماران ایسکمی از افراد سالم، محسوب کرد.

واژه های کلیدی: پارامترهای ریبولاریزاسیون بطنی، نتیجه مثبت تست ورزش، نتیجه منفی تست ورزش